(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) **2-0003231**

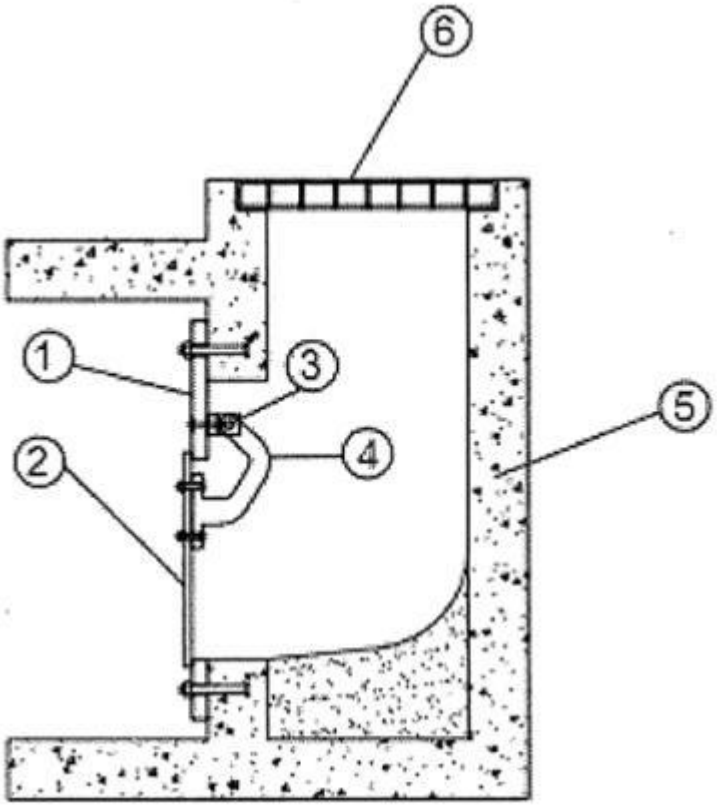
(51) **E03F 5/046**; E03F 7/02
2006.01

(13) **Y**

(21) 2-2019-00151
(22) 09/05/2019
(45) 25/07/2023 424
(43) 25/06/2021 399
(73) Công ty TNHH một thành viên Thoát nước Đô thị Thành phố Hồ Chí Minh (VN)
04 Nguyễn Thiện Thuật, phường 24, quận Bình Thạnh, thành phố Hồ Chí Minh
(72) Đặng Ngọc Phát (VN); Phùng Ngọc Chính (VN).
(74) Công ty Luật TNHH ELITE (ELITE LAW FIRM)

(54) VAN MỘT CHIỀU NGĂN MÙI CHO HẦM GA THU NƯỚC CÔNG CỘNG

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến Van một chiều ngăn mùi cho hầm ga thu nước công cộng bao gồm: khung van (1), nắp van (2) và cơ cấu dẫn hướng, trong đó khung van (1) có dạng tấm hình chữ nhật, xung quanh khung van (1) được bố trí nhiều lỗ (12) để gắn bu lông qua lỗ (12) lắp cố định vào miệng thu nước của hầm ga. Nắp van (2) đóng vai trò là tấm ngăn mùi. Cơ cấu dẫn hướng bao gồm: chốt xoay (3) và tay đòn liên kết (4), trong đó chốt xoay (3) được gắn trên thân của khung van (1) bởi bu lông đai ốc, và tay đòn liên kết (4) có dạng hình chữ U, trong đó một đầu của chữ U được lắp vào nắp van (2) bởi bu lông đai ốc, và đầu còn lại gắn vào chốt xoay (3). Khác biệt ở chỗ, cơ cấu dẫn hướng đóng vai trò dẫn hướng chuyển động của nắp van (2) theo biên độ cung tròn, tâm của cung tròn tại chốt xoay (3) và mở hướng vào bên trong hầm ga với góc mở tối đa của cung tròn bằng khoảng 90° so với phương thẳng đứng của khung van (1).


6
1
3
5
2
4

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến van một chiều ngăn mùi, cụ thể là van một chiều ngăn mùi cho hầm ga thu nước công cộng. Van một chiều ngăn mùi theo giải pháp được sử dụng trong lĩnh vực môi trường, thoát nước đô thị, chống ô nhiễm mùi hôi bốc lên từ hầm ga thu nước bên lề đường làm ảnh hưởng đến sức khoẻ người dân xung quanh, người tham gia giao thông và vệ sinh môi trường đô thị.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Hiện nay, hệ thống cống thoát nước của các Thành phố chủ yếu là cống chung chuyển dẫn cả nước mưa và nước thải. Ngoài ra, do nhiều yếu tố, hệ thống cống còn phải tiếp nhận cả chất thải rắn hữu cơ, nên tại nhiều vị trí, chất thải hữu cơ phân hủy gây mùi rất khó chịu. Mùi khó chịu theo miệng thu nước của hầm ga thoát ra môi trường bên ngoài.

Như đã nêu ở phần trên, do hệ thống thoát nước của Thành phố là hệ thống thoát nước chung, nên tại nhiều vị trí chất thải hữu cơ phân hủy gây mùi hôi. Vì vậy, những hộ gia đình gần những hầm ga thường dùng tấm bạt che đậy miệng thu nước của hầm ga. Dẫn tới việc làm giảm khả năng thoát nước, gây ngập và làm mất mỹ quan đô thị.

Hiện nay, các cơ cấu ngăn mùi phổ biến đang dùng tại các hầm ga ở đô thị là cơ cấu ngặn mùi kiểu đẩy nước, cơ cấu ngăn mùi kiểu van lật. Các cơ cấu ngăn mùi này có những nhược điểm như sau:

Cơ cấu ngăn mùi kiểu đẩy nước hoạt động theo nguyên tắc bình thông nhau gồm một máng và một lưỡi. Một lượng nước nhỏ được giữ lại trong máng để ngăn không cho mùi (khí) từ trong cống thoát ra bên ngoài. Cơ cấu này không thể ngăn mùi khi không có nước trong máng đặc biệt trong những tháng mùa khô. Mặt khác, nước lưu lại trong máng cũng chứa nhiều chất hữu cơ khi bị phân hủy gây ra mùi hôi.

Cơ cấu ngăn mùi kiểu van lật được đặt trong lồng hầm ga, nắp van nằm ngang khi có nước chảy vào hầm ga nắp van mở ra, khi không có nước nắp van đóng lại bằng

chính trọng lực của nó. Nhược điểm chính của cơ cấu ngăn mùi này là chiếm khoảng không trong lồng hầm ga, gây khó khăn trong việc duy tu nạo vét lồng cống, hầm ga theo định kỳ.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là cải tiến khả năng ngăn mùi tại các miệng thu nước của hầm ga. Giải pháp hữu ích này khắc phục được các nhược điểm của cơ cấu ngăn mùi được nêu ở phần trên.

Mục đích khác của giải pháp hữu ích là đề xuất cơ cấu ngăn mùi có kết cấu đơn giản, gọn nhẹ, dễ lắp đặt bảo trì sửa chữa, chi phí chế tạo thấp mà vẫn đảm bảo khả năng tiêu thoát nước của hệ thống.

Để đạt được mục đích nêu trên, giải pháp hữu ích được đề xuất van một chiều ngăn mùi cho hầm ga thu nước công cộng bao gồm: khung van (1), nắp van (2) và cơ cấu dẫn hướng, trong đó:

khung van (1) có dạng tấm hình chữ nhật, xung quanh khung van (1) được bố trí nhiều lỗ (12) để gắn bu lông qua lỗ (12) lắp cố định vào miệng thu nước của hầm ga, trong đó:

ở giữa của khung van (1) có khoảng trống nhỏ hơn so với khoảng trống thoát nước hầm ga sao cho cạnh dưới của khung van (1) có chiều cao vừa bằng với hầm ga, còn cạnh trên của khung van (1) sẽ nhô hướng xuống dưới gầm ga một khoảng đủ để lắp được cơ cấu dẫn hướng;

nắp van (2) có dạng tấm đóng vai trò là tấm ngăn mùi;

cơ cấu dẫn hướng bao gồm: chốt xoay (3) và tay đòn liên kết (4), trong đó chốt xoay (3) được gắn trên thân của khung van (1) bởi bu lông đai ốc, và tay đòn liên kết (4) có dạng hình chữ U, trong đó một đầu của chữ U được lắp vào nắp van (2) bởi bu lông đai ốc, và đầu còn lại gắn vào chốt xoay (3);

khác biệt ở chỗ, cơ cấu dẫn hướng đóng vai trò dẫn hướng chuyển động của nắp van (2) theo biên độ cung tròn, tâm của cung tròn tại chốt xoay (3) và mở hướng vào bên trong hầm ga với góc mở tối đa của cung tròn bằng khoảng 90^0 so với phương thẳng đứng của khung van (1).

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Giải pháp hữu ích được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ, trong đó:

Hình 1a là hình vẽ thể hiện hình chiếu đứng của miệng thu nước có gắn van một chiều ở trạng thái đóng theo giải pháp hữu ích;

Hình 1b là hình vẽ thể hiện hình chiếu đứng của miệng thu nước có gắn van một chiều ở trạng thái mở theo giải pháp hữu ích;

Hình 1c là hình vẽ nhìn từ trên xuống của miệng thu nước có gắn van một chiều theo giải hữu ích;

Các hình vẽ từ Hình 2a đến Hình 2e lần lượt là các hình vẽ thể hiện các chi tiết riêng phần của van một chiều ở trạng thái đóng, khung van, van một chiều ở trạng thái mở, nắp van và lỗ để lắp bu lông theo giải pháp hữu ích;

Hình 3 là hình vẽ phối cảnh của miệng thu nước có gắn van một chiều ở trạng thái mở khi hố ga ở trạng thái thu nước; và

Hình 4 là hình vẽ phối cảnh của miệng thu nước có gắn van một chiều ở trạng thái đóng khi hố ga ở trạng thái không có nước.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Như được thể hiện trên Hình 1a và Hình 2e, van một chiều ngăn mùi cho hầm ga thu nước công cộng bao gồm: khung van 1, nắp van 2 và cơ cấu dẫn hướng, trong đó khung van 1 có dạng tấm hình chữ nhật, ở giữa của khung van 1 có khoảng trống nhỏ hơn so với khoảng trống thoát nước hầm ga sao cho cạnh dưới của khung van 1 có chiều cao vừa bằng với gầm ga (xem Hình 3), còn cạnh trên của khung van 1 sẽ nhô hướng xuống dưới gầm ga một khoảng đủ để lắp được cơ cấu dẫn hướng, xung quanh khung van 1 được bố trí nhiều lỗ 12 để gắn bu lông qua lỗ 12 lắp cố định vào miệng thu nước của hầm ga. Nắp van 2 đóng vai trò như tấm ngăn mùi. Cơ cấu dẫn hướng bao gồm: chốt xoay 3 được gắn trên thân của khung van 1 bởi bu lông đai ốc và tay đòn liên kết 4 có dạng hình chữ U, trong đó một đầu của chữ U được lắp vào nắp van 2 bởi bu lông đai ốc, và đầu còn lại gắn vào chốt xoay 3.

Cơ cấu dẫn hướng đóng vai trò dẫn hướng chuyển động của nắp van 2 theo biên độ cung tròn, tâm của cung tròn tại chốt xoay 3 và góc mở tối đa của cung tròn bằng khoảng 90^0 so với phương thẳng đứng của khung van 1.

Van một chiều ngăn mùi theo giải pháp hữu ích được lắp thẳng đứng tại các miệng thu nước của hầm ga thông qua các lỗ 12 bằng các bu lông ở xung quanh khung van 1.

Như được thể hiện trên Hình 3 và Hình 4, van một chiều ngăn mùi cho hầm ga thu nước công cộng được hoạt động dựa trên nguyên lý sau, nước trên bề mặt đường 7 chảy qua nắp lưới thu nước 6. Do trọng lực và lưu tốc nước tác động đẩy nắp van 2 mở vào bên trong hầm ga theo biên độ cung tròn tâm ở chốt xoay 3 và nước chảy xuống cống thoát nước 9. Do biên độ góc mở của nắp van 2 nằm trong khoảng từ 0^0 đến 90^0 so với phương thẳng đứng nên khi không có dòng nước tác động, bằng chính trọng lực của nó nắp van 2 sẽ tự động đóng lại, nắp van 2 trở về vị trí bằng khoảng 0^0 so với phương thẳng đứng che kín miệng thu nước của hầm ga. Mùi hôi phát sinh trong cống 9 sẽ không thể thoát ngược lên bề mặt được.

Hiệu quả có thể đạt được theo giải pháp hữu ích

Van một chiều ngăn mùi theo giải pháp hữu ích có cấu tạo đơn giản, nhỏ gọn, dễ lắp đặt và vệ sinh cũng như bảo dưỡng dễ dàng mà mang lại hiệu quả cao. Do đó, có thể dễ dàng lắp đặt cũng như thay thế sửa chữa các chi tiết của van khi van gặp sự cố.

Van một chiều ngăn mùi theo giải pháp có thể ngăn chặn tình trạng người dân tự ý bít miệng thu, duy trì khả năng thoát nước của hệ thống.

Yêu cầu bảo hộ

1. Van một chiều ngăn mùi cho hầm ga thu nước công cộng bao gồm: khung van (1), nắp van (2) và cơ cấu dẫn hướng, trong đó:

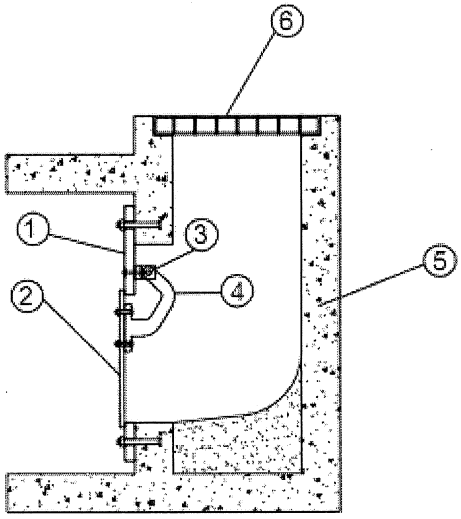
khung van (1) có dạng tấm hình chữ nhật, xung quanh khung van (1) được bố trí nhiều lỗ (12) để gắn bu lông qua lỗ (12) lắp cố định vào miệng thu nước của hầm ga, trong đó:

ở giữa của khung van (1) có khoảng trống nhỏ hơn so với khoảng trống thoát nước hầm ga sao cho cạnh dưới của khung van (1) có chiều cao vừa bằng với hầm ga, còn cạnh trên của khung van (1) sẽ nhô hướng xuống dưới hầm ga một khoảng đủ để lắp được cơ cấu dẫn hướng;

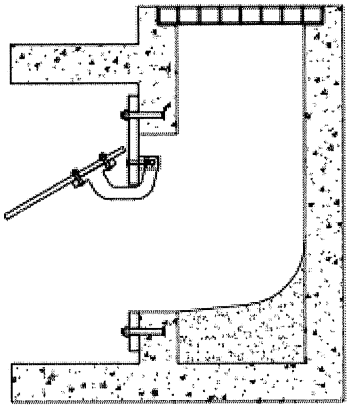
nắp van (2) có dạng tấm đóng vai trò là tấm ngăn mùi;

cơ cấu dẫn hướng bao gồm: chốt xoay (3) và tay đòn liên kết (4), trong đó chốt xoay (3) được gắn trên thân của khung van (1) bởi bu lông đai ốc, và tay đòn liên kết (4) có dạng hình chữ U, trong đó một đầu của chữ U được lắp vào nắp van (2) bởi bu lông đai ốc, và đầu còn lại gắn vào chốt xoay (3);

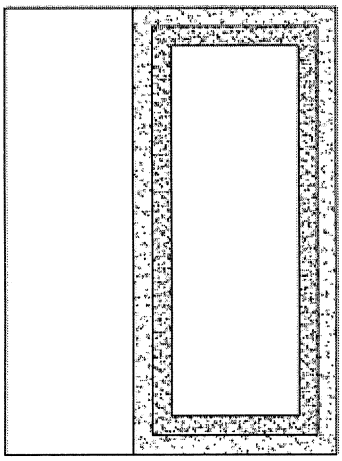
khác biệt ở chỗ, cơ cấu dẫn hướng đóng vai trò dẫn hướng chuyển động của nắp van (2) theo biên độ cung tròn, tâm của cung tròn tại chốt xoay (3) và mở hướng vào bên trong hầm ga với góc mở tối đa của cung tròn bằng khoảng 90^0 so với phương thẳng đứng của khung van (1).



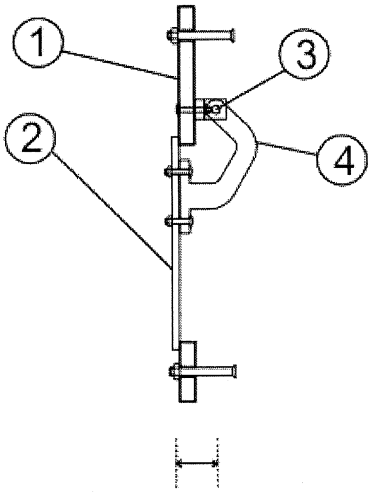
Hình 1a



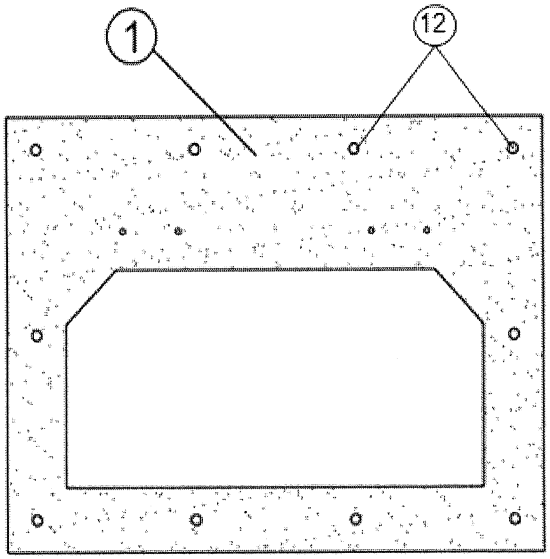
Hình 1b



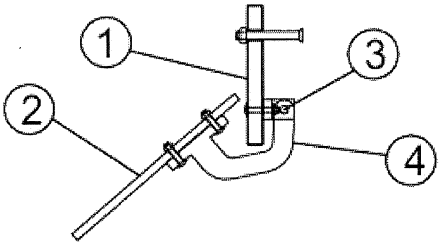
Hình 1c



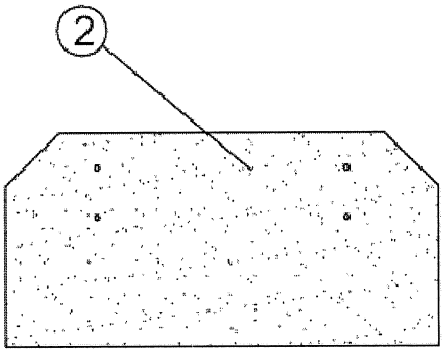
Hình 2a



Hình 2b

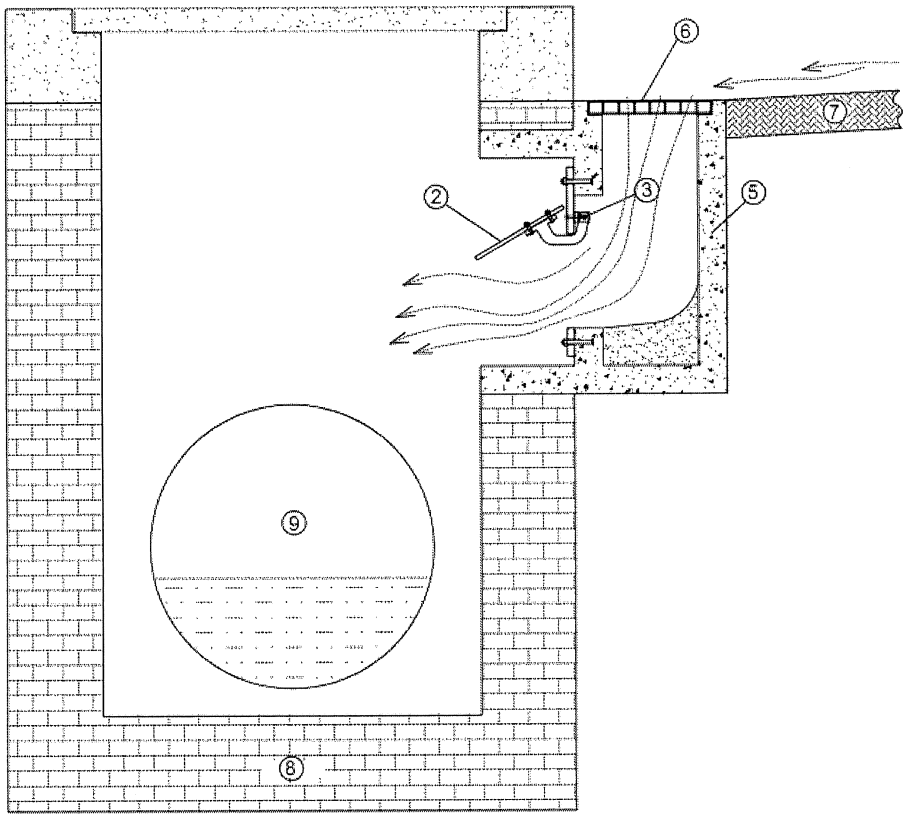


Hình 2c

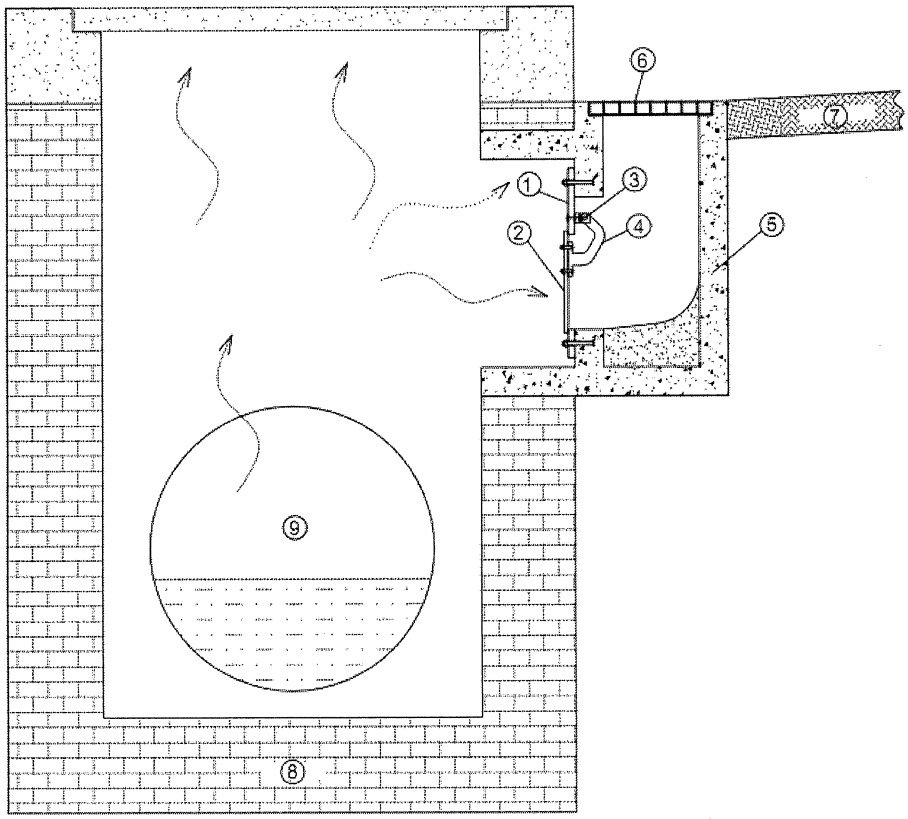


Hình 2d

Hình 2e



Hình 3



Hình 4